



常州扬子电子有限公司

YD2512

直流低电阻测试仪



说明书

地址：江苏省常州市新北区庆阳路 2 号

电话 (TEL)：0519-88226706 88226707 88226708 88226709

目 录

第一章 概述

- 一、 引言.....(2)
- 二、 技术指标.....(2)
- 三、 使用环境.....(3)

第二章 仪器结构

- 一、 前面板说明.....(3)
- 二、 后面板说明.....(5)

第三章 操作说明

- 一、 常规测试.....(5)
- 二、 参数设置.....(6)
 - 1、 R 值直读模式设置.....(6)
 - 2、 $\Delta\%$ 读取模式设置.....(6)
 - 3、 分选设置.....(7)
 - 4、 清零设置.....(7)
 - 5、 讯响设置.....(7)
 - 6、 速度设置.....(7)
 - 7、 外触发设置.....(7)
 - 8、 串行通讯设置.....(7)
- 三、 举例示范(8)

第四章 成套与保修

- 一、 成套(10)
- 二、 保修(10)

第一章 概述

一、引言

YD2512 型智能直流多电阻测试仪是能对变压器、电机、开关、继电器、接插件等各类电阻进行测试的精密测试仪器。

仪器测量范围 $1\mu\Omega - 1.9999M\Omega$ ，仪器产生高精度恒流经被测件进行四端点测量，有效地扣除了引线误差，适合用户作高精度测量；对各类变压器及电感的铜阻测量尤为适合；电阻直读显示上/下限值，百分比标称值和+/-百分比误差值，且所有设置判断针对于全量程，百分比误差最大可显示 $\pm 99.99\%$ ，最小显示 $\pm 0.000\%$ ，极大地提高了仪器使用范围；此外，测试速度（快速、慢速）的改变，全状态、全设置数值的断电保护等功能也极大的方便了用户对产品的测试。

二、技术指标

- 1、显示方式：高清真空荧光屏显示（VFD）
- 2、测试速度：慢速 5 次/秒，快速 10 次/秒
- 3、读取方式：R 值直读和 $\Delta\%$ 读取
- 4、测试范围及各档基本精度：

档 位	测 量 范 围	分 辨 率	电 流	精 度
20m Ω	1 $\mu\Omega \sim 19.999m\Omega$	1 $\mu\Omega$	1A	$\pm 0.1\% + 3$ 字
200m Ω	10 $\mu\Omega \sim 199.99m\Omega$	10 $\mu\Omega$	100mA	$\pm 0.05\% + 3$ 字
2 Ω	100 $\mu\Omega \sim 1.9999\Omega$	100 $\mu\Omega$		
20 Ω	1m $\Omega \sim 19.999\Omega$	1m Ω	10mA	$\pm 0.03\% + 2$ 字
200 Ω	10m $\Omega \sim 199.99\Omega$	10m Ω	1mA	
2K Ω	100m $\Omega \sim 1.9999K\Omega$	100m Ω	100 μA	
20K Ω	1 $\Omega \sim 19.999K\Omega$	1 Ω	10 μA	

200k Ω	10 Ω ~199.99K Ω	10 Ω		$\pm 0.05\%+3$ 字
2M Ω	100 Ω ~1.9999M Ω	100 Ω	1uA	$\pm 0.1\%+3$ 字

5、档位选择：自动或锁定

6、测试模式：内触发测试和外触发测试

7、分选信号：合格信号、上超信号、下超信号（联机测试）
合格信号、不合格信号（单机测试）

7、外形尺寸和重量：

尺寸：290mmX110mmX350mm

重量：5kg

三、使用环境：

1、电源：AC 50Hz 220V \pm 5%

2、温度：18~28 $^{\circ}$ C， RH \leq 80%

为了保证仪器测量精度或不损坏仪器，请注意以下事项：

- (1) 请勿将仪器放在多灰尘、多振动、日光直射或有腐蚀气体下使用。
- (2) 尽管仪器针对电源交流噪音进行了处理，但仍尽可能放置在噪音小的环境下使用。如实在无法避免，请为仪器另加电源滤波器。

请将本仪器保存在温度 0 $^{\circ}$ C~30 $^{\circ}$ C的环境下，长时间不用，应包装保存好。

第二章 仪器结构

一、前面板示意图及功能说明：

显示屏图：

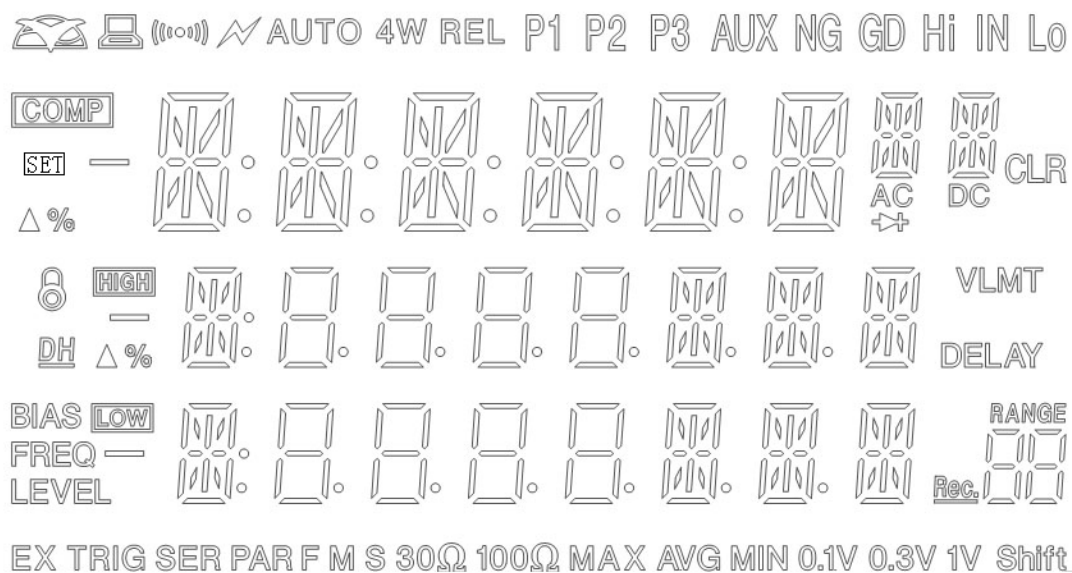


图 2-1

按键区图:

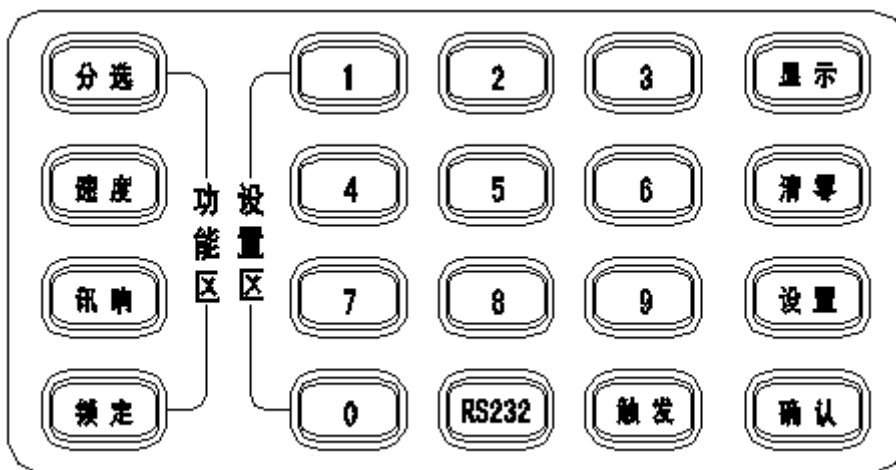


图 2-2

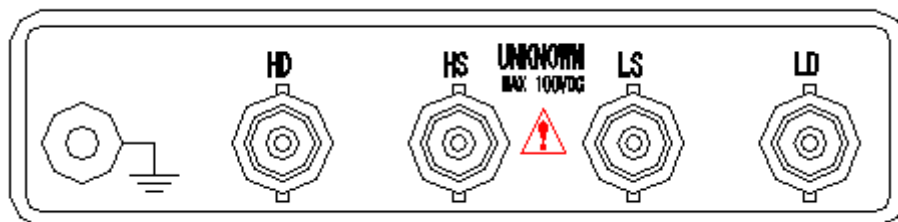


图 2-3

功能说明：

- 1、测试线插座（图 2-3）：用于连接四端测试线。
- 2、电源开关：开关的状态见按键的标志。
- 3、显示窗（图 2-1）：显示公司图标、测试数据及单位、设置数据及单位、分选结果、设置界面等等。
- 4、按键区域（图 2-2）：

（1）数字键：直接输入设置值、档位值、密码等

（2）功能键：

分选键：打开（COMP 字符高亮）或关闭（COMP 字符消失）分选

速度键：选择慢速（显示‘S’字符）测试或快速（显示‘F’字符）测试

讯响键：选择合格讯响、不合格讯响或讯响关功能

锁定键：测试单位锁定或自动（‘AUTO’高亮）

显示键：选择 R 值读取（显示‘R’字符）或 $\Delta\%$ 读取（显示‘ $\Delta\%$ ’字符）

清零键：必要时清除测试底数

设置键：进入设置界面或校准键

确认键：输入确认

R232 键：打开或关闭串行通信

触发键：选择外触发或内触发

二、后面板示意图及功能说明

功能说明：

1、电源插座：220V 50Hz 1A

2、HANDLER：PLC 接口

3、RS-232C：串行接口

4、接地保护端

第三章 操作说明

一、常规测量

开机预热 20 分钟，连接测试夹具，将测试夹具短路，按一下‘清零’键。若要进行低阻高精度测试，应按图 3—1 方式短路

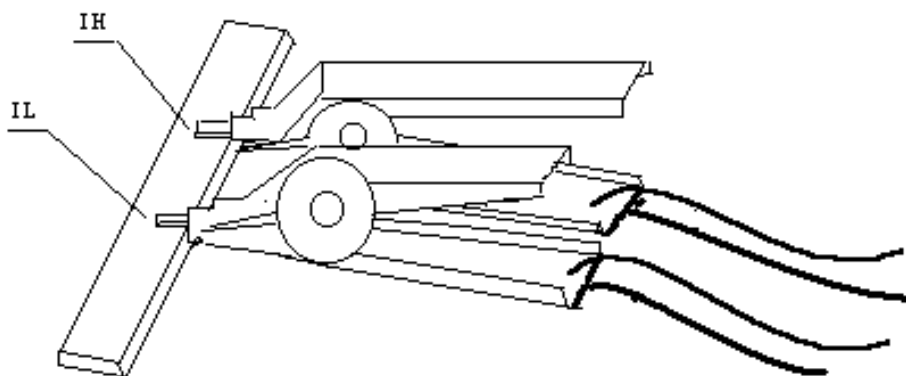


图 3—1 高精度短路法

测试夹具必须在同一侧，短路片最好使用 $10 \times 5 \times 3$ 紫铜片或其它导电良好的材料，夹具应尽量靠近。正常测量时，不要将夹具任意翻动。

作单件测量时，等待仪器自动跳档，选到合适档位后读取数据。同一品种测量，测第一个产品，数据稳定后按‘方式’键锁定在合适档位，就能提高测量速度。

二、参数设置

1、 R 值直读模式设置

- 1.1 按‘显示’键选择在 R 值测试状态下，显示屏显示‘R’字符，同时显示上限和下限的阻值设置值以及分选的档位设置值。
- 1.2 按‘设置’键进入设置状态，显示窗显示“-Pro-”。
- 1.3 按‘设置’键进入分选档位设置状态，有字符‘RANGE’闪动，此时通过数字键，选择需要的测试量程。1~9 分别代表 20mΩ、200mΩ、2Ω、20Ω、200Ω、2KΩ、20KΩ、200KΩ、2MΩ 测试量程。选择了量程后，上下限的小数和单位就会固定，不能在上限和下限设置中更改。
- 1.4 按‘设置’键进入阻值上限设置状态，显示屏中‘HIGH’字符高亮显示，同时‘LOW’字符消失，字符‘HIGH’后的数值开始闪烁，此表示开始进行上限标称值的设置。显示“×××××”左边第一位闪动。**注：X 代表任意数值。**
- 1.5 通过‘确定’键选择闪动位，再通过数字键输入要设置的数据。‘确定’键一直按，可以使闪动位循环。如无需更改设置数据，直接进入下一步。
- 1.6 按‘设置’键进入阻值下限设置状态，显示屏中‘LOW’字符高亮显示，同时‘HIGH’字符消失，字符‘LOW’后的数值开始闪烁，此表示开始进行下限标称值的设置。显示“×××××”左边第一位闪动。**注：X 代表任意数值。**
- 1.7 操作同 1.5。
- 1.8 按‘设置’键进入设置完成状态，显示屏显示字符‘End’。
- 1.9 按‘设置’键确认退出设置状态，进入 R 值显示测试状态。
- 2 △%读取模式设置
- 2.1 按‘显示’键选择在△%测试状态下，显示屏显示‘△%’字符，同时显示上限和下限的阻值设置值以及分选的档位设置值。
- 2.2 按‘设置’键进入设置状态，显示窗显示“-Pro-”。

- 2.3 按‘设置’键进入分选档位设置状态，有字符‘RANGE’闪动，此时通过数字键，选择需要的测试量程。1~9 分别代表 20mΩ、200mΩ、2Ω、20Ω、200Ω、2KΩ、20KΩ、200KΩ、2MΩ 测试量程。选择了量程后，上下限的小数和单位就会固定，不能在上限和下限设置中更改。
- 2.4 按‘设置’键进入△%上限设置状态，显示屏中‘HIGH’字符高亮显示，同时‘LOW’字符消失，字符‘HIGH’后的数值开始闪烁，此表示开始进行上限标称值的设置。显示“××.××” 左边第一位闪动。**注：X 代表任意数值。**
- 2.5 通过‘确定’键选择闪动位，再通过数字键输入要设置的数据。‘确定’键一直按，可以使闪动位循环。如无需更改设置数据，直接进入下一步。
- 2.6 按‘设置’键进入△%下限设置状态，显示屏中‘LOW’字符高亮显示，同时‘HIGH’字符消失，字符‘LOW’后的数值开始闪烁，此表示开始进行下限标称值的设置。显示“××.××” 左边第一位闪动。**注：X 代表任意数值。**
- 2.7 操作同 2.5。
- 2.8 按‘设置’键进入设置完成状态，显示屏显示字符‘End’。
- 2.9 按‘设置’键确认退出设置状态，进入 R 值显示测试状态。

3、分选设置

使用‘分选’键，选择是否分选打开，打开状态时，显示屏中的‘COMP’字符高亮显示。，仪器进入分选状态。在测试状态下，“HI”、“GD”、“LO”指示符分别指示出分选结果。

4、清零设置

将测试夹具正确短路（按图 3-1 示），按‘清零’键，清零状态开时，显示屏显示字符‘CLR’。

5、 讯响设置

关掉分选，直接按‘讯响’键，显示屏会有 3 种状态指示：‘((.))’符号和‘GD’同时显示代表合格讯响，‘((.))’符号和‘NG’同时显示代表不合格讯响，‘((.))’符号、‘GD’和‘NG’都没有显示代表讯响关闭。


6、 速度设置

在测试状态下，按‘速度’键，选择快速（显示字符‘F’）和慢速（显示字符‘S’）测试。

7、 外触发设置

在测试状态下，按‘触发’键，选择触发信号的来源，显示屏显示字符‘EX TRIG’，为选择外触发信号，没有显示为选择内触发信号。

8、 串行通信设置

在测试状态下，按‘R232’键，显示‘’符号，为选中串行通信，执行工作按 PC 机的信号工作，没有显示，为没有进行串行通信。

三、举例示范

以输入 $10.000\ \Omega \pm 10\%$ 为例，在分选状态下，分别用 R、 $\Delta\%$ 模式测量的操作步骤

1、 R 值直读模式

1.1 设置 R 模式下的上、下限标称值

$$10.000\ \Omega \times (1+10\%)=11.000\ \Omega; 10.000\ \Omega \times (1-10\%)=9.000\ \Omega$$

1.1.1 按‘设置’键，显示窗显示“-Pro-”。

1.1.2 按‘设置’键，显示屏中依次显示出当前设置的上下限阻值，同时有字符‘RANGE’闪动，此时通过数字键，选择需要的测试量程，即按数字‘4’。

1.1.3 按‘设置’键，显示屏中‘HIGH’字符高亮显示，同时‘LOW’字符消失，字符‘HIGH’后的数值开始闪烁，此表示开始进行上限标称值的设

置。显示“ $\times\times.\times\times\times\ \Omega$ ”左边第一位闪动。注：X代表任意数值。

- 1.1.4 直接按数字键盘中的数字‘1’输入数字‘1’，使显示窗显示 $1\times.\times\times\times\ \Omega$
- 1.1.5 按‘确定’键，使显示窗左边起第二位闪动。
- 1.1.6 按数字键盘中的‘1’，使显示窗显示 $11.\times\times\times\ \Omega$
- 1.1.7 重复 1.14~1.16 步骤，使显示窗显示为 11.000。
- 1.1.8 一直按‘确定’键可以使闪烁的数值位循环。
- 1.1.9 按‘设置’键，显示屏中‘**LOW**’字符高亮显示，同时‘**HIGH**’字符消失，字符‘**LOW**’后的数值开始闪烁，此表示开始进行下限标称值的设置。
- 1.1.10 重复 1.1.4~1.1.8 步履相同，将显示窗设置为 09.000 Ω
- 1.1.12 按‘设置’键，显示屏显示“-End-”。再按（设置）键，结束设置状态，返回到正常测量状态。

1.2 分选

按‘分选’键使显示屏中的‘**COMP**’字符高亮显示即可。

2、 $\Delta\%$ 读取模式

- 2.1 $\Delta\%$ 模式下的百分比标称值，上限/下限百分比误差的设置。
 - 2.1.1 按‘设置’键显示屏显示“-Pro-”。
 - 2.1.2 按‘设置’键，显示屏中依次显示出当前设置的上下限阻值，同时有字符‘RANGE’闪动，此时通过数字键，选择需要的测试量程，即按数字‘4’。
 - 2.1.3 按数字键盘中的数字键，选择合适的量程，操作方法同 R 模式下的设置相同。
 - 2.1.4 按‘设置’键，显示屏显示“ $\times\times\times\times\times$ ”，左边第一位闪动。根据量程利用数字键盘中的数字键输入表称电阻阻值，输入方法同 1.14~1.16。本例中输入‘10000’

- 2.1.5 按(设置)键,显示屏中显示“HIGH”字符,同时其后数值‘XX.XX’的第一位在闪动,此表示开始进行百分比误差上限的设置。
- 2.1.6 同 1.14~1.16 步骤把当前值设置为“10.00”。
- 2.1.7 显示屏中显示“LOW”字符,同时其后数值‘XX.XX’的第一位在闪动,此表示开始进行百分比误差下限的设置
- 2.1.8 同 1.14~1.16 步骤把当前值设置成“10.00”
- 2.1.9 按‘设置’键,完成百分比下限的设置,显示窗显示“-End-”,再按(设置)键结束设置状态,返回到正常测量状态。

说明: ①当仪器出现显示混乱或不能正常测试时,请马上关闭电源,按住任一健后,打开电源,仪器自动进行内部所有参数初始化。此时 R 模式上限为 1.000k Ω ,下限为 0.5000 k Ω 。 $\Delta\%$ 模式标称值为 1.0000k Ω ,百分比上限为 10.00%,百分比下限为 10.00%。

②由于仪器具有数据保护功能,R 模式设置的数值和 $\Delta\%$ 模式设置的数值分别被保存在存储器中,除非通过(设置)键修改。

③在 $\Delta\%$ 模式下,当百分比标称值被设置成 00000,显示窗显示“Error”或不正常字符,“HI”“GD”“LO”指示灯无效,用户必须把百分比标称值设置成非零值,仪器才能正常测试。

④本仪器清零对全量程有效

特别警告!

在任何显示模式下,进入设置状态,显示窗将显示“-Pro-”,用户不允许按“速度”键。若用户按“速度”键,显示窗将显示“ID-PW”,此为仪器的标准电阻百分比校准功能,对此项参数的设置,直接将影响仪器的测试结果,请用户不要进入此项功能。若用户进入此项功能,

请连续按<设置>键,使仪器退出此功能。

第四章 成套与保修

一、成套：

仪器出厂时应具备如下清单：

- | | |
|---------------------|-----|
| 1. YD2512 型直流低电阻测试仪 | 1 台 |
| 2. 电源线 | 1 根 |
| 3. 测量线 | 1 付 |
| 4. 使用说明书 | 1 份 |
| 5. 保修卡 | 1 份 |
| 6. 合格证 | 1 张 |
| 7. 测试报告 | 1 份 |

用户收到仪器后，开箱核对以上物品，如有遗缺，请立即与本公司或经营部门联系。

二、保修：

保修期：使用单位从本公司购买仪器者，自公司发货日期起计算，自经营部门购买者，自经营部门发货日期起计算，保修期为两年。保修应出具该仪器的保修卡。

保修期内，由于使用者操作不当而引起仪器损坏，维修费用由用户承担。

常州市扬子电子有限公司

注：未尽事宜如需洽谈或有疑问请来电洽询！